

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 8月 9日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-241623

出 願 人  
Applicant(s):

ローレル精機株式会社



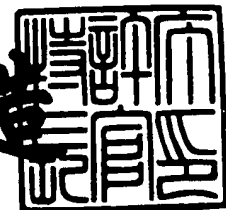
CERTIFIED COPY  
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月14日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3055965

【書類名】 特許願

【整理番号】 J84783A1

【提出日】 平成12年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09B 21/00

【発明の名称】 視覚障害者用情報入出力装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区東田端 1 丁目 1 2 番 6 号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

【氏名】 永瀬 光洋

【特許出願人】

【識別番号】 500265501

【氏名又は名称】 ローレル精機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010718

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 視覚障害者用情報入出力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出沒可能な複数のドット部を有しこれらドット部の出沒状態を制御することにより複数の点字パターンを表示可能な点字表示ユニットと、

押圧操作される押圧部を有する入力手段と、

前記点字表示ユニットによる点字パターンの表示から所定時間内に前記押圧部が押圧操作されると、当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断する判断手段とを有し、

前記点字表示ユニットは、前記入力手段の前記押圧部を構成することを特徴とする視覚障害者用情報入出力装置。

【請求項 2】 前記点字表示ユニットは、点字パターンを、前記ドット部の出沒方向に対し横方向の複数位置で表示可能とされており、

該点字表示ユニットの前記ドット部の出沒状態を、出現させる点字パターンに応じて制御するとともに出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンをドット部の出沒方向に対し横方向に移動させるよう制御する点字パターン制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の視覚障害者用情報入出力装置。

【請求項 3】 前記点字表示ユニットを含む前記入力手段が、複数設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の視覚障害者用情報入出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、点字パターンによって視覚障害者に情報を伝達するとともに該情報に対する操作を視覚障害者に行わせる際に用いて好適な視覚障害者用情報入出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動販売機や、自動精算機、金融機関に設置されている自動取引機等において、視覚障害者に対し分かりやすく情報を伝達するために点字パターンを表示させることが行われている。そのような視覚障害者用情報入出力装置に関するものとして、例えば特開平 1 0 - 2 5 5 1 0 6 号公報に開示されたものがあり、伝達した情報に対する操作を視覚障害者に行わせるために、点字表示付きの押圧ボタンを設けたり、点字表示付きのタッチパネルを設けたりすることが行われている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような無人型の自動機は、今日、種々の複雑な処理を行うようになってきているため、結果として、操作入力のためのボタンの数が多くなって操作が非常に複雑となっている。このように操作入力のためのボタンの数が多いと、すべてのボタンに点字表示を付けることは困難であり、また、仮に点字表示を付けたとしても、操作情報の表示の位置や、操作入力のために必要なボタンの位置を見つけ出すのに非常に手間がかかることになるため、視覚障害者にとっては非常に扱いにくいものとなっている。

【 0 0 0 4 】

また、自動機は、今日、多種多様のものがあり、各機械毎に操作入力のためのボタンの位置が異なっている。このことも、操作入力のために必要なボタンの位置を見つけ出すのに非常に手間がかかる一因となっている。

【 0 0 0 5 】

本発明は、視覚障害者が容易に操作情報を得ることができ、かつ戸惑うことなく容易に操作入力を行うことができる視覚障害者用情報入出力装置の提供を目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項 1 記載の視覚障害者用情報入出力装置は、出沒可能な複数のドット部を有しこれらドット部の出沒状態を制御することにより複数の点字パターンを表示可能な点字表示ユニットと、押圧操作される押圧部を有する入力手段と、前記点字表示ユニットによる点字パターンの表示か

ら所定時間内に前記押圧部が押圧操作されると、当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断する判断手段とを有し、前記点字表示ユニットは、前記入力手段の前記押圧部を構成することを特徴としている。

【0007】

これにより、点字表示ユニットが、ドット部の出沒状態を制御することにより点字パターンを順次出現させると、顧客は、点字表示ユニットに指で触れていれば、指を大きく移動させることなく、順次出現させられた点字パターンを理解できることになる。そして、出現させられた点字パターンの表示に関わる操作入力を顧客が続けて行う場合には、該点字表示ユニットをそのまま押圧すれば、該点字表示ユニットが入力手段の押圧部となって、判断手段が、点字表示ユニットによる点字パターンの表示から所定時間内に該点字表示ユニットが押圧操作されることに基づいて、当該点字パターンに関連する操作の入力有を判断する。よって、顧客は、点字パターンの表示に関わる操作入力をする際に、点字パターンを表示させていた点字表示ユニットを押圧操作すればよく、別個の押圧ボタン等を探する必要がなくなる。

【0008】

本発明の請求項2記載の視覚障害者用情報入出力装置は、請求項1記載のものに関して、前記点字表示ユニットは、点字パターンを、前記ドット部の出沒方向に対し横方向の複数位置で表示可能とされており、該点字表示ユニットの前記ドット部の出沒状態を、出現させる点字パターンに応じて制御するとともに出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンをドット部の出沒方向に対し横方向に移動させるよう制御する点字パターン制御手段を有することを特徴としている。

【0009】

これにより、点字パターン制御手段が、点字表示ユニットのドット部の出沒状態を、出現させる点字パターンに応じて制御するとともに出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンをドット部の出沒方向に対し横方向に移動させるよう制御する。このため、点字パターンに指を触れた状態で視覚障害者自身が指を横方向に移動させなくても、点字パターンの方が出沒状態の変化で横移

動する。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 3 記載の視覚障害者用情報入出力装置は、請求項 1 または 2 記載のものに関して、前記点字表示ユニットを含む前記入力手段が、複数設けられていることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

このように、点字表示ユニットを含む入力手段が複数設けられているため、複数本の指でそれぞれ別々の点字表示ユニットに触れるようにすれば、短時間に多くの情報の入出力を行うことができ、入出力に要する時間を短縮できる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置を図面を参照して以下に説明する。

この実施形態の視覚障害者用情報入出力装置 1 0 は、金融機関に設置されて貨幣の取引を行う自動取引機に設けられるもので、図 1 および図 3 においては図面上部側が機体上部側であり、図面左右方向が機体左右方向である。

【 0 0 1 3 】

視覚障害者用情報入出力装置 1 0 は、点字パターンを表面 1 1 a 側に出現させる略直方体形状の点字表示ユニット（押圧部） 1 1 と、該点字表示ユニット 1 1 を表裏方向に往復移動可能に収納する凹部 1 2 と、点字表示ユニット 1 1 の裏面 1 1 b 側に設けられて該点字表示ユニット 1 1 を表面 1 1 a 方向に押圧するバネ 1 3 と、点字表示ユニット 1 1 の裏面 1 1 b に対向して設けられ、該点字表示ユニット 1 1 が表面 1 1 a 側から押圧されバネ 1 3 の付勢力に抗して所定量移動すると該点字表示ユニット 1 1 で ON されるマイクロスイッチ（押圧検出手段） 1 4 とを有する入出力装置本体（入力手段） 1 5 を具備している。

【 0 0 1 4 】

また、視覚障害者用情報入出力装置 1 0 は、該点字表示ユニット 1 1 で出現させる点字パターン等を制御するとともにマイクロスイッチ 1 4 の出力が導入され、さらに、自動取引機全体の制御をも行うコントローラ（点字パターン制御手段

，判断手段）16を有している。

【0015】

ここで、コントローラ16は、図4に示すように、CPU16Aと、制御プログラム等が記憶されたROM16Bと、入力情報等を記憶するRAM16Cとで構成されている。

【0016】

図1に示すように、点字表示ユニット11の表面11a側には、保護膜18が全面に貼付されており、該保護膜18の表面18a側には、該表面18aに指が接触したか否かを判定する指検知センサ19が設けられている。

【0017】

保護膜18は変形容易な材質からなるもので、点字表示ユニット11で出現させた点字パターンに該保護膜18を介して指で触れても点字パターンを正確に指で読み取らせることができるものである。

【0018】

指検知センサ19は、保護膜18の表面18a側の両端部に対向配置された発光素子および受光素子からなる光センサで構成されており、これらの間に指が存在していない状態では、発光素子が出力させる光を受光素子が受光する一方、これらの間の保護膜18に指が接触する際に該指がこれらの間に進入することで前記光路が遮断されることになりこれにより指を検知する。

【0019】

点字表示ユニット11は、出現させた点字パターンを形態はそのまま、横方向に1列分ずつ順次移動させるようにドット部21の出没状態を時系列的に変化させるものである。このため、図2に示すように、出没可能なドット部21が、いずれの点字パターンであってもこれを横方向の複数位置で表示可能となるように設けられている。具体的には、点字表示ユニット11は、6点式点字方式を採用したため、表示に必要なドット部21の基本数は縦3×横2であり、これに対し横方向両側に1列ずつ増やされた縦3×横4のドット部21が設けられている。

【0020】



点字表示ユニット 1 1 は、図 2、図 3 に示すように、電気粘性流体 2 2 が封入されるとともに横方向に延在する袋体 2 3 を、ドット部 2 1 の配置に合わせて図 2 における縦方向に三段有する電気粘性流体部 2 4 を有しており、各袋体 2 3 の外側には、保護膜 1 8 側と保護膜 1 8 に対し反対側とに対をなして配置される薄膜円盤状の電極 2 5、2 6 を有する駆動部 2 7 が延在方向に複数配置されている。ここで、電気粘性流体 2 2 は、電場をかけていない状態では粒子が自由に浮遊しているが、電場をかけると誘導分極によって粒子が鎖状に配列して粘度が上昇する流体である。なお、袋体 2 3 を分割せずに、一つとしてもよい。

#### 【0021】

そして、各駆動部 2 7 は、駆動時に印加される電圧で、電気粘性流体 2 2 に電場の変化を与えることにより電極 2 5、2 6 間にある電気粘性流体 2 2 のみ粘度を上昇させ指圧によっても移動しない部分をつくる。これにより、その周囲の粘度が低い電気粘性流体 2 4 に対して電極 2 5、2 6 間の粘度上昇した電気粘性流体 2 2 を硬度上浮き上がらせてドット部 2 1 を出現させることになり、このようなドット部 2 1 が、上述したように点字パターンを横方向の複数位置で表示可能となるように多数設けられている。

#### 【0022】

そして、コントローラ 1 6 は、各駆動部 2 7 に接続されており、各駆動部 2 7 の電極 2 5、2 6 間に印加する電圧を制御することにより、各ドット部 2 1 の出没状態を出現させる点字パターンに応じて個別に制御し、複数の点字パターンを表示可能とするとともに、出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンを横方向に移動させるよう制御する。

#### 【0023】

また、コントローラ 1 6 は、点字表示ユニット 1 1 による点字パターンの表示から所定時間内（具体的には、ドット部 2 1 の出現開始時点～出現完了時点～没入開始時点～没入完了時点の間のいずれか任意の時点から所定時間内）に該点字表示ユニット 1 1 が押圧操作されてマイクロスイッチ 1 4 が ON されたときのみ、当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断する。すなわち、例えば、YES/NO の判断の操作入力を促す表示を点字表示ユニット 1 1 により点字パタ

ーンで行った後に、該点字パターンの表示のタイミングから、この点字パターンに対する解答と判断できる予め設定された所定時間の範囲内でマイクロスイッチ 14 が ON されると、YES が入力有と判定する一方、この点字パターンに対する解答と判断できる前記所定時間の範囲内でマイクロスイッチ 14 が ON されなければ、NO と判定する。

## 【 0 0 2 4 】

以上の実施形態の視覚障害者用情報入出力装置 10 の作動を説明する。

まず、顧客である視覚障害者が、保護膜 18 の表面 18a に指を接触させると、指検知センサ 19 がこれを検知する。これにより、コントローラ 16 は、顧客である視覚障害者がこの装置を利用するものと判定する。

## 【 0 0 2 5 】

この判定で、コントローラ 16 は、適宜の駆動部 27 の電極 25, 26 間に印加する電圧を制御することにより、点字表示ユニット 11 の左右方向における一端位置（例えば視覚障害者から見て右端位置）から、一文字目の点字パターンを出現させつつ、出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンを前記一端位置から他端位置（例えば視覚障害者から見て左端位置）に移動させる。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、具体的に、図 5 に示す点字パターンを移動させる場合について説明する。なお、図 2 に示すように、ドット部 21 について、上段を A 段、中段を B 段、下段を C 段とし、右端から順に 1 列、2 列、3 列、…として（段，列）で位置を表す。

## 【 0 0 2 7 】

まず、最初に、（A，1）および（B，1）の電極 25, 26 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 21 の粘度を上げる。

## 【 0 0 2 8 】

次に、（A，1）および（B，1）の電極 25, 26 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 21 の粘度を下げつつ、（A，2）および（B，2）の電極 25, 26 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 21 の粘度を上げる。

## 【 0 0 2 9 】

次いで、(A, 2) および (B, 2) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げつつ、(A, 3) および (B, 3) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げると同時に、(B, 1) および (C, 1) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げる。これにより、前記一端位置に (A, 3)、(B, 3)、(B, 1) および (C, 1) の 4 点のドット部 2 1 で構成される図 5 の点字パターンが出現する。

## 【 0 0 3 0 】

次に、(A, 3) および (B, 3) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げつつ、(A, 4) および (B, 4) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げると同時に、(B, 1) および (C, 1) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げつつ、(B, 2) および (C, 2) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げる。これにより、(A, 3)、(B, 3)、(B, 1) および (C, 1) の 4 点で形成された点字パターンが、形態はそのまま、(A, 4)、(B, 4)、(B, 2) および (C, 2) の 4 点のドット部 2 1 に横移動する。

## 【 0 0 3 1 】

次に、(A, 4) および (B, 4) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げるると同時に、(B, 2) および (C, 2) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げつつ、(B, 3) および (C, 3) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げる。

## 【 0 0 3 2 】

さらに、(B, 3) および (C, 3) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げつつ、(B, 4) および (C, 4) の電極 2 5, 2 6 に電圧を加えてこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を上げる。

最後に、(B, 4) および (C, 4) の電極 2 5, 2 6 の電圧を減らしこれらの位置にあるドット部 2 1 の粘度を下げる。

## 【0033】

以上のような制御により、出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンを前記一端位置に出没させ該一端位置から前記他端位置に移動させて最後に消失させる。

## 【0034】

これにより、点字表示ユニット11に出現した点字パターンが横方向に移動することになるため、視覚障害者自身が指を横方向に移動させなくても、点字パターンの方が横移動することになり、視覚障害者は、この横移動する点字パターンを保護膜18を介して読み取ることになる。

## 【0035】

ここで、コントローラ16は、電圧の加減の速度を、ドット部21の移動に連続性を持たせるように制御することになる。

## 【0036】

そして、以上のようにして一文字目の点字パターンの表示が終了すると、コントローラ16は、所定の時間をおいてから、上述と同様にして、二文字目の点字パターンを出現させつつ前記一端位置から前記他端位置に移動させる。

## 【0037】

以上のように点字パターンを前記一端位置から前記他端位置に移動させて次の点字パターンを前記一端位置から前記他端位置にさせるという作動を繰り返してすべての点字パターンを視覚障害者に読み取らせて必要な情報を伝達する。

## 【0038】

そして、コントローラ16は、点字表示ユニット11での点字パターンによる表示で、YES/NOの判断の操作入力を促す表示を行った場合には、点字表示ユニット11による点字パターンの表示から予め設定された所定時間内に該点字表示ユニット11が押圧操作されてマイクロスイッチ14がONされると、当該点字パターンに関連する操作の入力を判断する。

## 【0039】

例えば、コントローラ16は、点字表示ユニット11での点字パターンで、「ご希望の動作が表示されたときに本装置を押して下さい」という情報表示を行い

、次いで「入金」や「出金」等といった動作コマンドの表示を、各動作コマンドの表示間に一定の間隔をあけるようにして点字表示ユニット11による点字パターンで行う。すると、例えば、入金を希望する場合、顧客は、点字表示ユニット11による点字パターンの「入金」の表示を基準とした所定時間の範囲内で、点字表示ユニット11を押圧しマイクロスイッチ14をONさせることになり、このマイクロスイッチ14のONで、コントローラ16は、入金の選択がYESであると判断し、入金処理コマンドの実行モードに移行する。また、出金を希望する場合、顧客は、点字表示ユニット11による点字パターンの「出金」の表示を基準とした所定時間の範囲内で、点字表示ユニット11を押圧してマイクロスイッチ14をONさせることになり、このマイクロスイッチ14のONで、コントローラ16は、出金の選択がYESであると判断し、出金処理コマンドの実行モードに移行する。

#### 【0040】

また、顧客が名前等の文字を入力させる場合は、コントローラ16が、点字表示ユニット11による点字パターンで、「ご希望の文字が表示されたときに本装置を押して下さい」という情報表示を行い、次いで、点字表示ユニット11による点字パターンで50音を順に表示させるとともに、各文字の表示間に一定の間隔をあけるようにする。すると、例えば、顧客が希望する文字の表示を基準とした所定時間の範囲内で、点字表示ユニット11を押圧してマイクロスイッチ14をONさせることになり、このマイクロスイッチ14のONで、コントローラ16は、この文字の選択がYESであると判断し、RAM16Cに記憶させる。このような表示および選択を繰り返し行うことで必要な文字の入力が行われることになる。

#### 【0041】

ここで、点字表示ユニット11での点字パターンの表示は、50音を「あいうえおかきく…」と順に表示させる場合の他に、まず、「あかさたなはまや…」と各行頭の文字を順に表示させて、必要な行が、その行頭文字が表示されたときに点字表示ユニット11が押圧されマイクロスイッチ14がONされることで選択されると、次に、該行の文字を順に表示させて、該行内の文字を選択させるよう

にしてもよい。すなわち、「あかしたなはまや…」と行頭の文字を順に表示させて、「ま」が押圧操作で選択されると、次に、「まみむめも」を順に表示させて、その中の文字を押圧操作で選択させるのである。

#### 【 0 0 4 2 】

以上に述べた本実施形態の視覚障害者用情報入出力装置 1 0 によれば、点字表示ユニット 1 1 が、ドット部 2 1 の出沒状態を制御することにより点字パターンを順次出現させると、顧客は、点字表示ユニット 1 1 に指で触れていれば、指を大きく移動させることなく、順次出現させられた複数の点字パターンを理解できることになる。そして、出現させられた点字パターンの表示に関わる操作入力を顧客が続けて行う場合には、該点字表示ユニット 1 1 を適宜のタイミングで押圧することでマイクロスイッチ 1 4 を ON させる。すると、コントローラ 1 6 は、点字表示ユニット 1 1 による点字パターンの表示から所定時間内に点字表示ユニット 1 1 が押圧操作されたとき（マイクロスイッチ 1 4 が ON されたとき）のみ、当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断するため、上記のように点字パターンの表示から所定時間内の適宜のタイミングで上記マイクロスイッチ 1 4 が ON されると当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断する。一方、点字パターンの表示から所定時間内に上記マイクロスイッチ 1 4 が ON されなければ当該点字パターンに関連する操作が入力無と判断する。よって、顧客は、点字パターンの表示に関わる操作入力をする際に、点字パターンの表示を行う点字表示ユニット 1 1 を押圧操作することになり、別個の押圧ボタン等を探す必要がなくなる。

#### 【 0 0 4 3 】

したがって、視覚障害者である顧客が容易に操作情報を得ることができ、かつ戸惑うことなく容易に操作入力を行うことができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、コントローラ 1 6 が、点字表示ユニット 1 1 のドット部 2 1 の出沒状態を、出現させる点字パターンに応じて制御するとともに出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンをドット部 2 1 の出沒方向に対し横方向に移動させるよう制御する。このため、点字パターンに指を触れた状態で視覚障害者

自身が指を横方向に移動させなくても、点字パターンの方が出沒状態の変化で横移動する。

## 【0045】

したがって、指を横方向に移動させなくても確実に点字を読み取らせることができるため、視覚障害者である顧客がさらに容易に操作情報を得ることができる。

## 【0046】

しかも、コントローラ16は、点字表示ユニット11の駆動部27に印加する電圧を制御して、点字表示ユニット11の電気粘性流体部24の電気粘性流体22に電場の変化を与えて該電気粘性流体からなるドット部21を出沒させることになる。このように、電場の変化による電気粘性流体22の粘度変化によりドット部21を出沒させることになるため、電圧の制御によりドット部21の出沒速度を微妙に制御することができる。したがって、点字パターンの移動のための出沒の切り換えを円滑にすることができる。

## 【0047】

なお、上記実施形態において、各ドット部21を出沒させるための機構としてドット形成部材、マイクロソレノイドおよびスプリングを用いることも可能である。すなわち、マイクロソレノイドをOFF状態にすることでドット形成部材をスプリングの付勢力で出現させる一方、マイクロソレノイドをON状態にすることでドット形成部材をスプリングの付勢力に抗して没入させるのである。

## 【0048】

また、上記実施形態において、各ドット部21を出沒させるための機構として、中空円柱状のゴム弾性体の内部に磁性流体を封入させて構成したドット形成部材と、各ドット形成部材の磁性流体に磁束の変化を与えるスパイラル型マイクロソレノイドとを用いることも可能である。すなわち、スパイラル型マイクロソレノイドに電圧を印加することで、磁性流体をゴム弾性体とともに上方向に移動させて、ドット形成部材を出現させる一方、スパイラル型マイクロソレノイドへの電圧の印加を停止させることで、自重によりドット形成部材を没入させるのである。

## 【0049】

加えて、上記実施形態において、上記した点字表示ユニット11を含む入出力装置本体15を、複数設けても良い。

## 【0050】

このように構成すれば、複数本の指でそれぞれ異なる入出力装置本体15の点字表示ユニット11に触れるようにでき、その結果、短時間に多くの情報の入出力を行うことができ、入出力に要する時間を短縮できる。

## 【0051】

具体的には、上記入出力装置本体15を10つくり、各入出力装置本体15の点字表示ユニット11をそれぞれ両手の十指で触れるようにすれば、例えば、各指で触れる点字表示ユニット11の点字パターンが左手の小指から順に、50音の行頭の文字を「あかさたなはまやらわ」となるように（左手小指が「あ」に対応し、左手薬指が「か」に対応し、…というように）表示させ、いずれか一つの点字表示ユニット11が押圧操作されると、該点字表示ユニット11に、操作された行頭の文字を有する行の文字の点字パターンを順に表示させ、この表示中に押圧操作された文字が選択操作されたものとする。

## 【0052】

具体的には、「とうかい」という文字列を入力させる場合、はじめに、「た」行にあたる左手人差し指の点字表示ユニット11が押圧されてその裏面11b側のマイクロスイッチ14がONされると、該点字表示ユニット11が「た」行の「た」から始まる点字パターンを順番に表示させ、5番目の「と」が表示されたときに該点字表示ユニット11が押圧されてその裏面11b側のマイクロスイッチ14がONされると、「と」を記憶させる。続いて、「あ」行にあたる左手小指の点字表示ユニット11が押圧されてその裏面11b側のマイクロスイッチ14がONされると、該点字表示ユニット11が「あ」行の「あ」から始まる点字パターンを順番に表示させ、3番目の「う」が表示されたときに該点字表示ユニット11が押圧されてその裏面11b側のマイクロスイッチ14がONされると、「う」を記憶させる。続いて、「か」行にあたる左手薬指の点字表示ユニット11が押圧されてその裏面11b側のマイクロスイッチ14がONされると、該



点字表示ユニット 11 が「か」を表示させ、この「か」が表示されたときに該点字表示ユニット 11 が押圧されてその裏面 11 b 側のマイクロスイッチ 14 が ON されると、「か」を記憶させる。次いで、「あ」行にあたる左手小指の点字表示ユニット 11 が押圧されてその裏面 11 b 側のマイクロスイッチ 14 が ON されると、該点字表示ユニット 11 が「あ」行の「あ」から始まる点字パターンを順番に表示させ、2 番目の「い」が表示されたときに該点字表示ユニット 11 が押圧されてその裏面 11 b 側のマイクロスイッチ 14 が ON されると、「い」が記憶される。最後に、別途の入力確定の操作を行えば「とうかい」の文字情報の入力が完了する。なお、この場合、上記した「入金」「出金」等の動作コマンドの入力および自動機側からの情報伝達用の入出力装置本体 15 は、別に設けるようにするのが好ましい。

【0053】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の請求項 1 記載の視覚障害者用情報入出力装置によれば、点字表示ユニットが、ドット部の出沒状態を制御することにより点字パターンを順次出現させると、顧客は、点字表示ユニットに指で触れていれば、指を大きく移動させることなく、順次出現させられた点字パターンを理解できることになる。そして、出現させられた点字パターンの表示に関わる操作入力を顧客が続けて行う場合には、該点字表示ユニットをそのまま押圧すれば、該点字表示ユニットが入力手段の押圧部となって、判断手段が、点字表示ユニットによる点字パターンの表示から所定時間内に該点字表示ユニットが押圧操作されることに基づいて、当該点字パターンに関連する操作の入力有を判断する。よって、顧客は、点字パターンの表示に関わる操作入力をする際に、点字パターンを表示させていた点字表示ユニットを押圧操作すればよく、別個の押圧ボタン等を探す必要がなくなる。

【0054】

したがって、視覚障害者である顧客が容易に操作情報を得ることができ、かつ戸惑うことなく容易に操作入力を行うことができる。

【0055】

本発明の請求項 2 記載の視覚障害者用情報入出力装置によれば、点字パターン制御手段が、点字表示ユニットのドット部の出没状態を、出現させる点字パターンに応じて制御するとともに出現させた点字パターンの形態はそのまま該点字パターンをドット部の出没方向に対し横方向に移動させるよう制御する。このため、点字パターンに指を触れた状態で視覚障害者自身が指を横方向に移動させなくても、点字パターンの方が出没状態の変化で横移動する。

## 【 0 0 5 6 】

したがって、指を横方向に移動させなくても確実に点字を読み取らせることができるため、視覚障害者である顧客がさらに容易に操作情報を得ることができる。

## 【 0 0 5 7 】

本発明の請求項 3 記載の視覚障害者用情報入出力装置によれば、点字表示ユニットを含む入力手段が複数設けられているため、複数本の指でそれぞれ別々の点字表示ユニットに触れるようにすれば、短時間に多くの情報の入出力を行うことができ、入出力に要する時間を短縮できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置を示す正断面図である。

【図 2】 本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置を示す平面図である。

【図 3】 本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置の点字表示ユニットを示す側断面図である。

【図 4】 本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置の制御系ブロック図である。

【図 5】 本発明の一実施形態の視覚障害者用情報入出力装置で出現させる点字パターンの一例を示す平面図である。

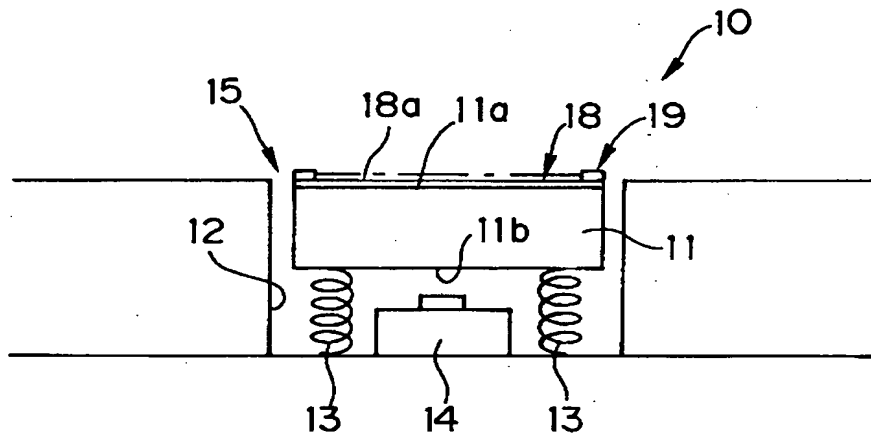
## 【符号の説明】

- 1 0 視覚障害者用情報入出力装置
- 1 1 点字表示ユニット

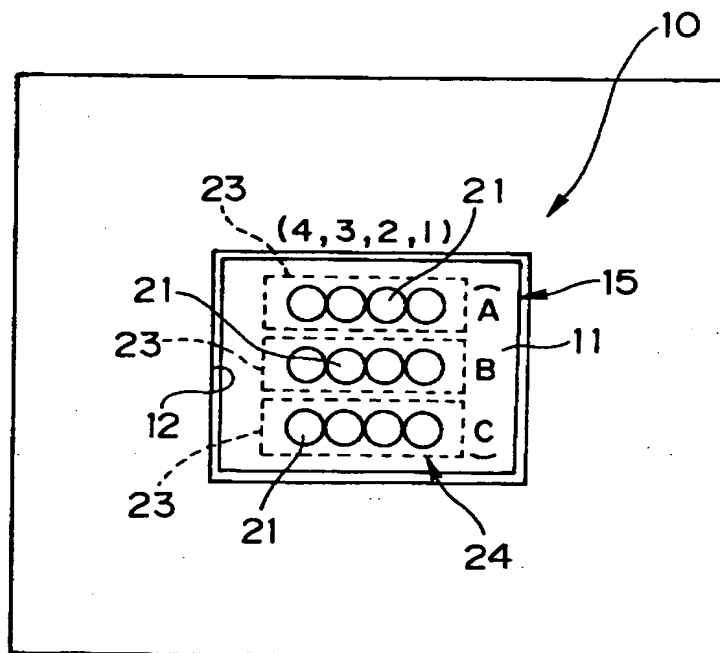
- 1 5 入出力装置本体（入力手段）
- 1 6 コントローラ（点字パターン制御手段，判断手段）
- 2 1 ドット部

【書類名】 図面

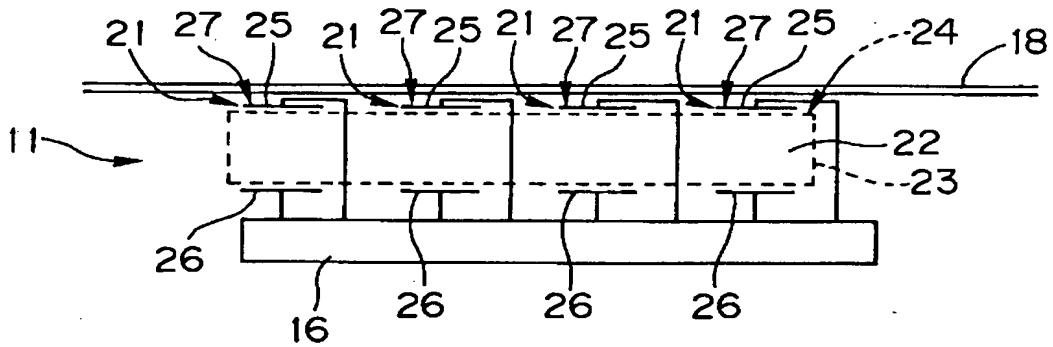
【図 1】



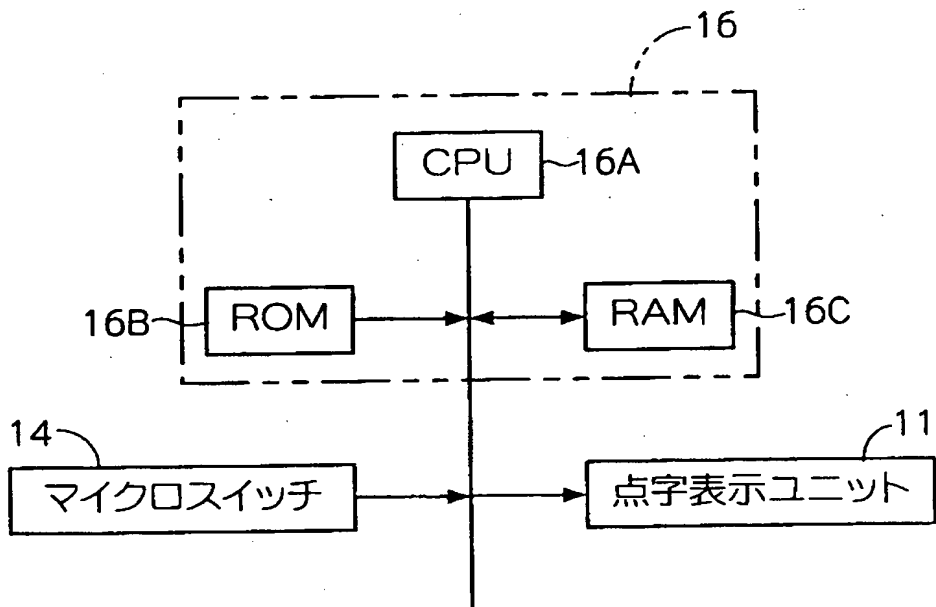
【図 2】



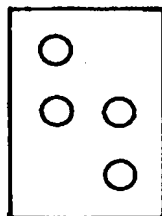
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 視覚障害者が容易に操作情報を得ることができ、かつ戸惑うことなく容易に操作入力を行うことができる視覚障害者用情報入出力装置の提供。

【解決手段】 出沒可能な複数のドット部を有しこれらドット部の出沒状態を制御することにより複数の点字パターンを表示可能な点字表示ユニット 1 1 と、点字表示ユニット 1 1 による点字パターンの表示から所定時間内に該点字表示ユニット 1 1 が押圧操作されると、当該点字パターンに関連する操作が入力有と判断する判断手段とを有することにより、点字パターンの表示に関わる操作入力をする際に、点字パターンを表示させていた点字表示ユニット 1 1 を押圧操作する構成とする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-241623
受付番号	50001018167
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成12年 8月10日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	500265501
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区西心斎橋1丁目12番5号
【氏名又は名称】	ローレル精機株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】	100089037
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】	鈴木 三義
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	西 和哉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500265501]

1. 変更年月日	2000年 6月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市中央区西心斎橋1丁目12番5号
氏 名	ローレル精機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**